

Kachelöfen / Cheminées Zimmeröfen

Anleitung zur Kostenermittlung

Handbuch für Schätzer | 2013



Matthias Bischoff, dipl. Architekt ETH/SIA

1	Vorwort/Einleitung	3
2	Geschichtliches	4
3	Typologie	6
3.1	Allgemein	6
3.2	Offene Feuerstellen, Cheminées	6
3.3	Geschlossene Kamine, Kanonenöfen, Cheminéeöfen	7
3.4	Kachelöfen	7
3.5	Kacheln	9
4	Kostenermittlung	10
4.1	Methodik	10
4.2	Kachelware	10
4.3	Aufsetzarbeit	11
4.4	Malerarbeit	12
4.5	Besondere Energieträger	12
4.6	Beispiele	13
4.6.1	Kastenofen	13
4.6.2	Speicherachelofen	13
4.6.3	Sitzkunst	13
4.6.4	Kastenofen	13
4.6.5	Runder Stubenofen	14
4.6.6	Fayence-Ofen	14
4.6.7	Fayence-Ofen	14
4.6.8	Fayence-Ofen	15
4.6.9	Turmofen	15
4.6.10	Turmofen	15
4.6.11	Natursteinofen	16
4.6.12	Naturstein-Kachelofen	16
4.6.13	Naturstein-Kachelofen	16
4.6.14	Cheminée	17
4.6.15	Cheminée	17
4.6.16	Cheminéeöfen	17
4.6.17	Tragofen	17
4.6.18	Tragofen	17
4.6.19	Tragofen	17
5	Anhang	18
5.1	Glossar	18
5.2	Literaturverzeichnis	19
5.3	Fachliche Unterstützung	20
5.4	Nützliche Adressen	20
5.5	Foto- und Bildverzeichnis	20



Vorwort / Einleitung

Feuer ist das Kernthema der Gebäudeversicherung Kanton Zürich und dies seit über 200 Jahren. Seit der Gründung im Jahre 1808 – damals als Brandassekuranzanstalt – ist bei der GVZ Feuer allgegenwärtig. Standen Schadenfeuer oder Brände stets im Fokus, so befasst sich diese Kostenanleitung mit dem Nutzfeuer, zumindest indirekt. Solche Feuer, angefacht in Kachelöfen, Cheminées oder Zimmeröfen verbreiten Wärme, Behaglichkeit und eine gute Atmosphäre.

Matthias Bischoff, diplomierter Architekt ETH/SIA und GVZ-Schätzer hat sich in die komplexe Materie historischer Kachelöfen und Cheminées vertieft und den Bogen bis zum modernen Zimmerofen gespannt. Zusammen mit Spezialisten hat er diese für die GVZ wertvolle Kostenanleitung erarbeitet. Dafür danken wir ihm ganz herzlich. Sie wird für unsere Schätzerinnen und Schätzer für die Bestimmung dieser speziellen historischen Werte von grossem Nutzen sein.

Christian Caduff
Leiter Versicherung

Peter Ridolfi
Bereichsleiter Schätzung

Die vorliegende Anleitung über die Schätzung der Wiederherstellungskosten (Versicherungswert) von Kachelöfen, Cheminées und Zimmeröfen soll anhand von beispielhaften Vergleichskosten den GVZ-Schätzerinnen und Schätzern die Arbeit erleichtern. Anspruchsvolle, nicht alltägliche, teilweise historische Bauteile können so mit vertretbarem Zeitaufwand geschätzt werden.

Die GVZ versichert nur die handwerklichen Wiederherstellungskosten von künstlerisch gestalteten Bauteilen. Nicht gedeckt sind ideelle Werte, die mit einer Zerstörung verloren gehen. Die Richtpreise für Rekonstruktionen sind so berechnet, dass sie mit den modernsten zur Verfügung stehenden Techniken ausgeführt werden können.

Bis anfangs 20. Jahrhundert machten Kachelöfen in Bürgerhäusern und öffentlichen Gebäuden einen wesentlichen Anteil des Versicherungswertes aus. Eine sorgfältige Ermittlung der Wiederherstellungskosten ist für die GVZ deshalb wichtig.

Die vorliegende Arbeit behandelt Öfen, die der Wärmespendung im Wohnbereich dienen. Nicht berücksichtigt werden Back-, Industrie- und andere gewerblich genutzte Öfen (z.B. Töpferöfen), ebenso wenig Heizkessel und Radiatoren als Elemente einer Zentralheizung.

Dabei sind die Kosten eines Ersatzes zu berücksichtigen und nicht Wiederbeschaffungskosten eines ähnlichen alten Ofens zu einem Liebhaberpreis.

Die GVZ vergütet Wiederherstellungskosten, nicht aber die ideellen und künstlerischen Werte oder Antiquitäten

Richtpreise verstehen sich unter Anwendung von modernsten Maschinen und Techniken

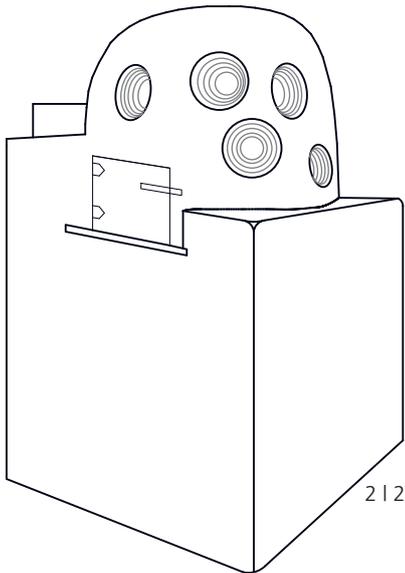
Der Eigentümer ist verpflichtet, Pläne, Fotos, Muster etc. auf eigene Kosten zu beschaffen

vgl. GVZ-Abgrenzungsrichtlinie Gebäude-/Fahrhabeversicherung

Geschichtliches



Offene, gedeckte Feuerstelle im 15. Jh.



Gemauerter Ofen mit Becherkacheln

Seit jeher ist es ein zentrales Anliegen der Menschen, die alltäglichen Wohnbedürfnisse zu befriedigen. In den Regionen nördlich der Alpen gehörte die künstliche Erzeugung von Wärme, die ein Leben bei winterlichen Temperaturen angenehmer macht, wenn nicht sogar überhaupt erst ermöglicht, zu den wichtigen Aufgaben des menschlichen Daseins.

Entsprechend erfindungsreich hat sich der Mensch mit diesem Thema auseinandergesetzt und geforscht. Das Spektrum der Wärmequellen reicht dabei von einfachen offenen Feuerstellen und Kaminen über mobile oder stationäre Öfen und aufwendig gestalteten Warmluftheizungen bis hin zu den heute üblichen Heiztechniken, bei denen fossile Heizträger, Kernenergie oder alternative Ressourcen zum Einsatz kommen.

Bis ins Mittelalter hinein war jedoch die offene, multifunktionale Herdstelle oft die einzige Wärmequelle im Haus. In den bäuerlichen Gegenden Nordeuropas erwies sie sich als sinnvoll und behauptete sich in einigen Gebieten bis in das 20. Jahrhundert. Von der offenen Herdstelle zog der Rauch durch eine Hutte gefasst frei in den Dachraum.

Im städtischen Kontext sind auch solche Heizsysteme mit offenen Herdstellen dokumentiert. Hier drängte jedoch die mehrgeschossige und verdichtete Bauweise zu neuen Lösungen. Ab dem 15. Jahrhundert schmückte man die Kaminrückwand mit gusseisernen Kaminplatten und schützte damit die gemauerte Rückwand. Die Ablösung der offenen Feuerstelle durch den rauchfreien Stubenofen stellte einen grossen zivilisatorischen Fortschritt dar. Der Stubenofen veränderte sich im Wandel der Zeit, unterlag Strömungen und Moden und findet bis heute Anwendung.

In der Schweiz ist die Herstellung von Öfen, die Hafnerei, ein traditionsreicher Handwerkszweig. Vor allem Zürich, Winterthur, Thurgau, Bern und Luzern bildeten sich zu führenden Zentren der Ofenherstellung heraus.

Vorläufer des klassischen Kachelofens ist der gemauerte und verputzte oder aus Lehm errichtete Stubenofen. Dieser wurde oft mit einem kuppelähnlichen Aufbau, besetzt mit Becher- oder Napfkacheln, über einem rechteckigen Feuerkasten erstellt. In ländlichen Regionen wurden solche Öfen bis ins 17. Jahrhundert aufgesetzt. Sie sind heute nur noch vereinzelt anzutreffen. Sowohl die Aufbauten als auch die darin integrierten Kacheln dienten der Oberflächenvergrösserung und stellten einen ersten Versuch dar, die Effizienz eines Ofens zu steigern. Gleichzeitig konnte mit dem Einsatz von Ofenkacheln das Gesamtgewicht verringert werden. Die ältesten Ofenkacheln wurden in Form von Bechern und Schüsseln auf der Töpferscheibe geformt und in loser Verteilung in die mit einem Gemisch von Stroh, Spelzen und Lehm bestehende Ofenwandung eingebaut. Die Kachelformen wurden stark weiterentwickelt und es kamen weitere Formen, wie Pilz- und Tellerkacheln, dazu.

Abgelöst wurde der Stubenofen im 14./15. Jahrhundert vom reinen Kachelofen mit rechteckig ausgezogenen, meist grün glasierten Blatt- und Napfkacheln. Ihre Grundform erlaubte es, die gesamte Ofenoberfläche mit Kacheln zu besetzen. Meistens sind diese dann reliefartig profiliert und mit bildlichen und ornamentalen Motiven verziert.

Gleichzeitig beginnt sich neben dem in allen Epochen vorkommenden Kastenofen der zweiteilige Turmofen durchzusetzen. Auf einem beheizbaren Feuerkasten, wurde ein Oberofen aufgebaut, der die Wärme des aufsteigenden Rauchs aufnahm. Die gesamte Ofenkonstruktion stand auf einem gemauerten Sockel oder auf kurzen Ofenfüssen.

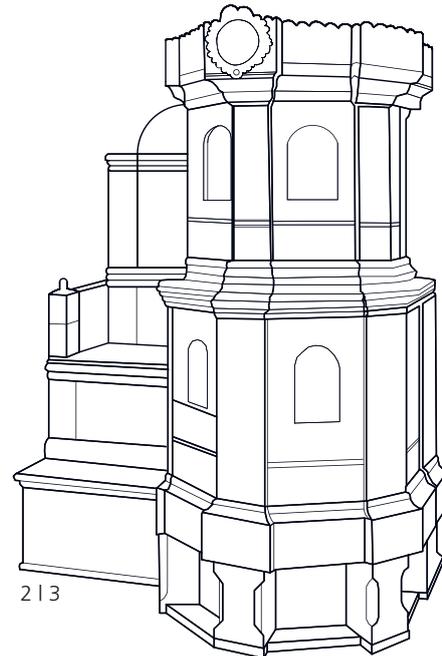
Einen Höhepunkt erlebt das Hafnerhandwerk ab 1600 für 150 Jahre mit den ganzflächig in Fayencetechnik bemalten Stubenöfen der Winterthurer Werkstätten Erhart, Graf und Pfau. Die Öfen wurden grösser und reichhaltiger und manchmal durch einen Ofensitz, zu dem man aufsteigen musste, ergänzt. Im 18. Jahrhundert entwickelt sich der Ofen weg von einem funktionalen Gegenstand zu einem Teil des Interieurs. Die in der Überschlagentchnik gefertigten Öfen wurden mit plastischen und gemalten Rokoko-Zierelementen versehen. Die Lust an der Täuschung verlieh den Öfen den Ausdruck einer Kommode oder eines Kastens.

Im ausgehenden 17. Jahrhundert machte man sich auch vermehrt Gedanken über Sparöfen, was einherging mit einer sich einstellenden Holzknappheit. Friedrich der Grosse organisierte einen Ideen-Wettbewerb für Holzsparöfen. Der direkte Anschluss an einen Schornstein ermöglichte es, Rauchgaszüge in die Kachelöfen einzubauen. Die Erkenntnis des Unterdruckes im Kamin und in der Feuerstätte erlaubte es, fallende Züge (Sturzzüge) und andere Zugformen zu prüfen, deren Einbau zu einer weiteren Effizienzsteigerung führte.

Der Klassizismus ist geprägt durch symmetrische, klar strukturierte Formen als Kasten- oder Turmöfen. Ins ausgehende 19. Jahrhundert fallen den vorausgegangenen Stilepochen nachempfundene Werke aus Zürich (Bodmer & Biber) und Zug (Keiser) zu.

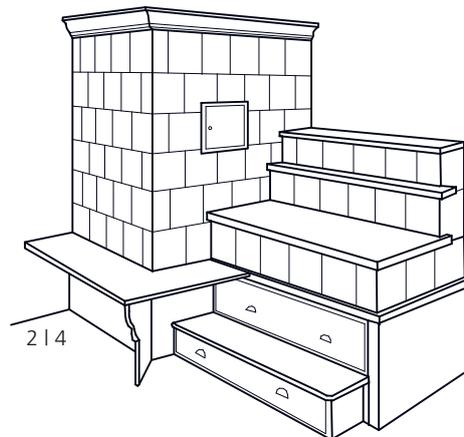
Mit dem Aufkommen der Kohle als Brennstoff im 19. Jahrhundert erfuhr auch der Kachelofenbau Änderungen. Mit gusseisernen Heizeinsätzen, die durch konvektive Luftführung gekühlt wurden, entstanden die ersten Warmluft-Kachelöfen. Diese, sowie einfachere Kastenöfen, hielten sich bis anfangs 20. Jahrhundert und bildeten vor allem in Arbeitersiedlungen die Wärmequelle.

Mit dem Aufkommen der Zentralheizungen im 20. Jahrhundert wurde der Stubenofen in den Hintergrund gedrängt. Heute wird dieser Ofentyp wieder restauriert und dient manchmal in der Übergangszeit als Allein- oder Zusatzheizung.



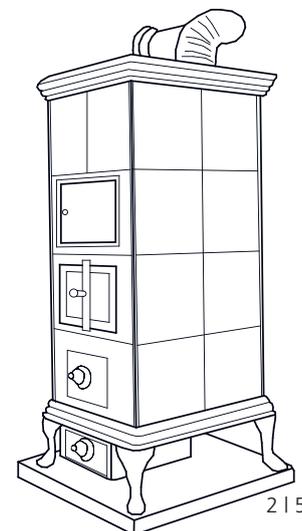
213

Polygonaler Renaissance-Turmofen mit Ofensitz
17. Jh. (Winterthurer Ofen)



214

Kastenofen mit Wandofen (Doppelsitzkunst) dazu
hölzerne Ofenbank und Schubladen 19. Jh.



215

Tragofen (Kachelofen) ab Ende 19. Jh. bis ca. 1950

Typologie

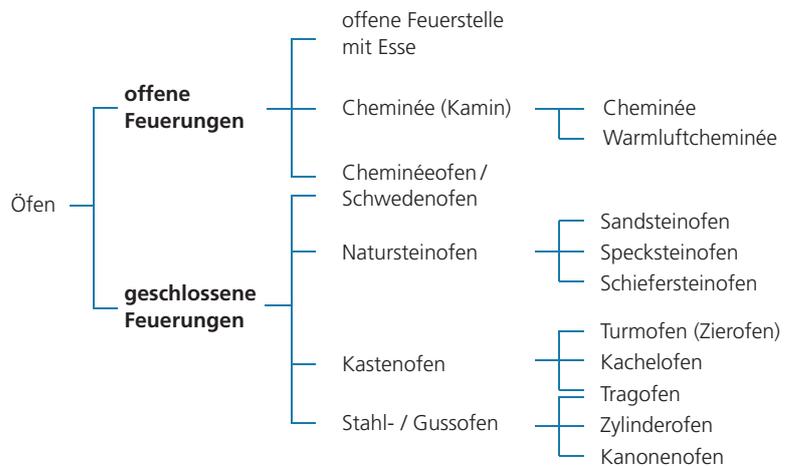
3.1 Allgemein

Behandelt werden in diesem Zusammenhang Öfen, die der Wärmespendung im Wohnbereich dienen.

Öfen unterscheiden sich nach der Form (offene Feuerstelle, Cheminée, Kasten-, Turm-, Zylinderöfen), nach dem Baumaterial (Lehm-, Stein-, Kachel-, Fayence- oder Eisenöfen) oder nach der Heiztechnik (Speicher-, Warmluftöfen, Öfen mit Elektroheizeinsatz oder Anschluss an eine Zentralheizung).

Für die vorliegende Anleitung werden die Öfen in die folgenden zwei Gruppen unterteilt.

Typologie der Öfen



Cheminée Pilatus-Saal, Luzern



Cheminée, Grand Théâtre de Genève von 1879

3.2 Offene Feuerstellen, Cheminée

Offene Feuerstellen finden sich nur noch selten. Die Rauchgase werden offen durch eine Rauchhütte geführt und treten an der Fassade oder im Dach aus dem Gebäude. Teilweise kennen wir sie aus Herrschaftshäusern, manchmal wurden sie auch als häusliche Kochstellen genutzt.

Seit dem 12. Jahrhundert hielt das Cheminée (auf deutsch «Kamin») in den Bürgerhäusern der Schweiz und den romanisch sprachigen Ländern Europas Einzug. Beheizt wurde es mit Festbrennstoffen (meistens stückigem Brennholz), wobei die Wärme meistens nur dem Aufstellort zugute kam. Den Höhepunkt der Beliebtheit erreichte das Cheminée zwischen 1960 und 1990.

Es besteht aus einem Feuerraum, einem Rauchsammler, sowie einer Verbindung zum Kamin.

Der Feuerraum wird aus nichtbrennbaren Feuersteinen (Schamottesteinen) hergestellt, seltener aus Stahlblech, das als Schutz des Feuerraumes zur Anwendung kommt. Diese Cheminées waren Ausdruck einer Lebensart und wurden mit mehr oder weniger aufwändigen Verkleidungen mit vorgesetzten Stilrahmen verkleidet.

3.3 Geschlossene Kamine, Kanonenöfen, Cheminéeöfen

Mit dem Kanonenofen, einem kleinen zylinderförmigen, blechummantelten Ofen mit Kaminanschluss, der auf gusseisernen Füßen steht, wurde ein wirksamer Ofen für die Zimmerbeheizung geschaffen. Im Zylinder befindet sich der Feuerungsraum für die Kohle auf einem Ascherost mit darunterliegendem Aschekasten. Der Brennvorgang wird mit dem Öffnungsgrad der entsprechenden Türen gesteuert. Für diesen Ofen wurde oft Kohle als Brennstoff verwendet, da so die Wärme länger gehalten werden konnte. In den 1970er Jahren wurde diese Technik mit den Cheminéeöfen, auch Schwedenöfen genannt (Erstimporte), weiterentwickelt und verschiedene Vorteile miteinander verbunden.



313

Dekorativer Kanonenofen



314

Cheminéeöfen

3.4 Kachelöfen

Den Kachelöfen kommt ein besonderer Stellenwert zu, da sie in vielen Fällen einen wesentlichen Teil des Schätzwertes eines Gebäudes ausmachen. Bei einem Kachelofen handelt es sich um einen im allgemeinen aus Schamottesteinen gesetzten Zimmerofen, der mit Brikett oder Holz geheizt wird und mit Kacheln verkleidet ist. Den unteren Abschluss des Ofens bildet ein Sockel oder er steht, abgehoben vom Boden auf Füßen.

Der als einfache Kubatur konzipierte Kastenofen mit einem beheizbaren Feuerkasten kam meistens ohne Züge aus. Er wurde bald einmal durch einen darüberliegenden Oberofen, der die Wärme des aufsteigenden Rauchs aufnimmt, ergänzt. Der Turmofen war geboren und das Grundkonzept des Kachelofens definiert. Symptomatisch ist, dass die ständige Suche nach Optimierungsmöglichkeiten von Funktion und Form zu wenigen Veränderungen führte, ausser beim äusseren Erscheinungsbild. Neuerungen wie Rauchzüge, Putztüren und Rauchgasklappen fanden erst viel später nachhaltigen Anklang.

Kachelöfen wurden oftmals multifunktional genutzt. Neben der Nutzung als Backofen und zur Raumheizung dienten kniehohe Ofenbänke den Bewohnern zur Aufwärmung. An von der Decke hängenden Stangen konnten zudem Kleidungsstücke und Lebensmittel getrocknet werden und Metall-einbauten wurden als Backfächer genutzt.

Mit der Entwicklung der Rauchgaszüge war es auch möglich, die «Chouscht» (Kunst) an den Kachelofen anzubauen. Die Kunst wurde und wird immer noch häufig an eine Kochstelle angeschlossen und von dieser aus ein angrenzender Raum beheizt.

Als Hybrid seien auch noch die weitverbreiteten Tragöfen (Gestellkachelofen) erwähnt, bei denen Kacheln in ein Gestell aus Guss oder Stahl eingebaut sind und Qualitäten der beiden Technologien verbinden. Diese wurden vor allem seit den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts in den Mehrfamilienhäusern eingebaut. Lieferanten waren vor allem die Firma Sursee und die Firma Von Roll (Werk Klus).

Im Verlaufe der Zeit wurden die Kachelöfen auch für andere Energieträger (Öl, Elektrizität etc.) umgerüstet. Sie wurden mit Spezialheizkesseln zur Warmwasseraufbereitung aus- oder zu Warmluftheizungen umgebaut. Dabei übernahmen meistens Innenleben aus Stahl und Gusseisen die Aufgaben der Wärmeübertragung.

In der Neuzeit, mit neuen Energievorschriften, wird die Nutzung von Öfen zwar eingeschränkt, die Qualität dadurch aber verbessert.



315

Kachelofen mit Sitzkunst



316

Tragöfen mit mehrfarbigen Kacheln, ca. 1900

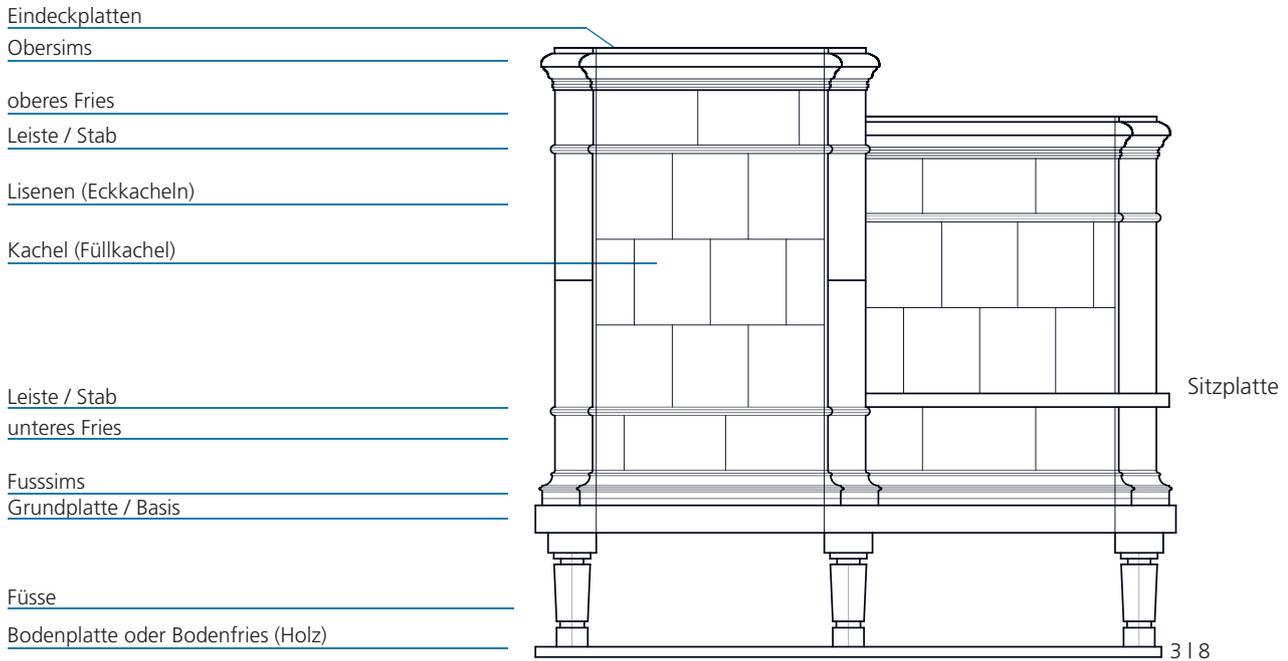


317

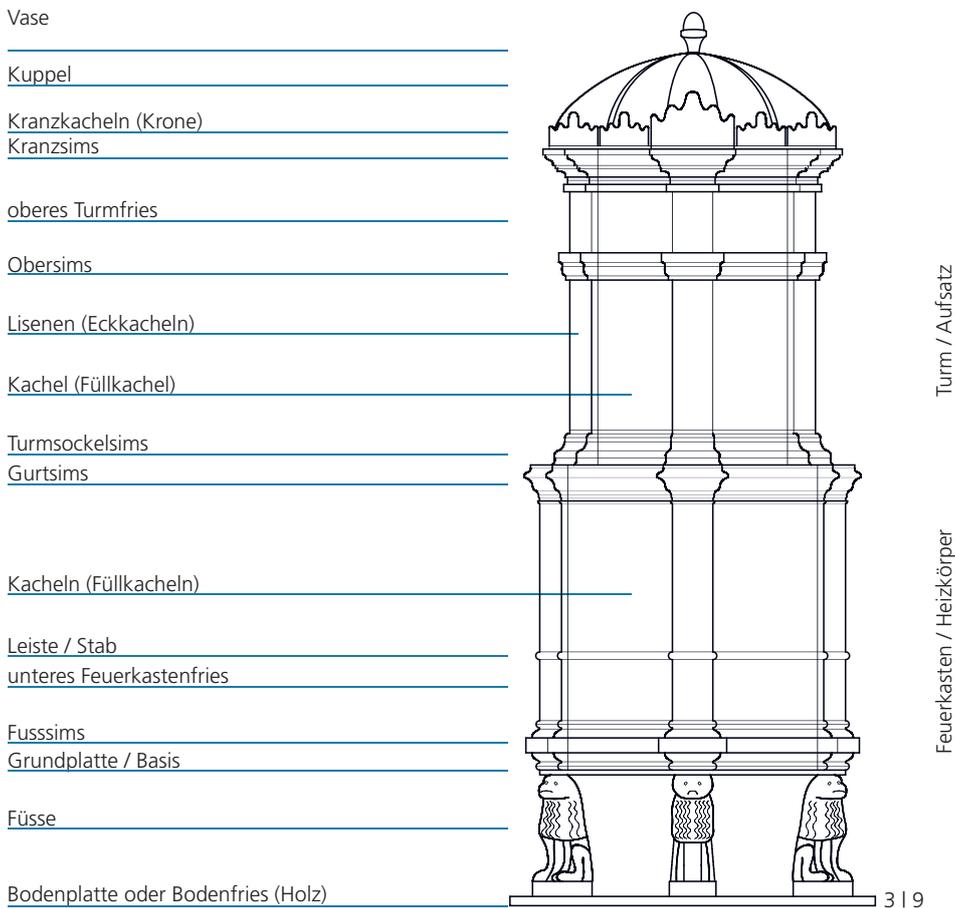
Kastenofen

Typologie

Kastenofen



Turmofen



3.5 Kacheln

Ofenkacheln dienen der keramischen Aussenverkleidung von Kachelöfen. Sie speichern gemeinsam mit Ofenlehm und Kiesel oder ab Ende des 19. Jahrhunderts der Schamotteauskleidung (vorher verwendete man Ziegel- oder Sandstein) aufgrund ihrer Wärmekapazität Wärmeenergie. Sie erwärmen dadurch den umgebenden Raum noch einige Zeit nach dem Erlöschen des Ofenfeuers nachhaltig.

Ofenkacheln bestehen immer aus gebranntem Ton und gehören damit zur Baukeramik. Sie lassen sich einerseits nach ihrer Form, andererseits nach ihrer Funktion gliedern.

Ursprünglich wurden mit den Kacheln die Oberfläche des Ofens vergrößert. Man merkte, dass dadurch die Wärmeübertragung verbessert werden konnte.

Es entwickelten sich die Gefässkacheln oder einfachen Kacheln:

- Becherkacheln
- Röhrenkacheln
- Topfkacheln
- Schüsselkacheln
- Napfkacheln

Die zusammengesetzten Kacheln, die aus einer Schauseite (Kachelblatt) und einem angesetzten Rumpf (Stumpf) oder Halbzylinder bestehen, weisen mehr auch auf ihre Funktion hin:

- Pilzkacheln
- Tellerkacheln
- Nischenkacheln
- Halbzylinderkacheln
- Blattkacheln
- Blattnapfkacheln
- Eckkacheln
- Gesimskacheln
- Kranzkacheln
- Bekrönungskacheln

Die Kacheln prägen den Ausdruck des Kachelofens stark. Während im Mittelalter einfache Kacheln zur Anwendung kamen, wurden sie immer mehr zu Informationsträgern und erzählten Geschichten. Im 17. Jahrhundert mit der Fayencetechnik wurden die Motive immer ausgeprägter und die Geschichten, die auf den Öfen erzählt wurden, immer länger.

Bedeutende Künstler wie z.B. Salomon Gessner (1730 bis 1788) stellten sich in den Dienst dieser Kunst und schufen Gemälde, die auf Kacheln verewigt wurden.

Auch Gedichte und Sprüche, die Tugenden und Untugenden widerspiegeln, wurden auf den Kachelöfen dargestellt. Nebst eigenen Sprüchen verwendeten die Ofenbauer auch Worte von Schweizer Künstlern, wie C.F. Meyer, Tobias Stimmer oder Christoph Maurer.

Mit der Industrialisierung wurden auch die Kacheln in Manufakturen als Massenware hergestellt und standardisiert.

Das Schweizerische Landesmuseum hat wohl die bedeutendste Sammlung von Kachelöfen und Ofenkacheln aus dem Mittelalter bis in die Neuzeit.



3 | 10
Pilzkachel, schwarz glasiert, Zürich, ca. 1340



3 | 11
Becherkachel



3 | 12
Kranzkachel, grün glasiert, mit Affenmotiv, Wädenswil Burg, ca. 1450



3 | 13
Reliefkachel mit Rapportmuster, Füllkachel mit Blattornamenten, Zürich Lindenhof, ca. 1450 bis 1500



3 | 14
Nischenkachel, Füllkachel mit Liebespaar, Effretikon, ca. 1425



3 | 15
Füllkachel, David und Bathseba, Hafner L. Pfau, Scharfffeuerfarben auf Fayence, Winterthur, 1575

Kostenermittlung

Grundlage sämtlicher Kostangaben ist der GVZ-Index:
Stand 2013 = 1025 Punkte



Füllkacheln des Kachelofens im Zunfthaus zur Zimmerleuten, Zürich

Die Kosten für die Kachelware wird anhand der vertikalen Mantelfläche ermittelt.

Kachel-Preise pro m² vertikale Mantelfläche (gemessen ohne Eindeckung, inkl. Simsen, Leisten und Ecken)

Kacheln, monochrom industriell	1'000.– /m ²
Kacheln, einfache Glasur	1'200.– /m ²
Kacheln, handgeschlagen	2'000.– /m ²
Reliefkacheln	2'000.– /m ²
Kacheln, patronierte (Leisten und Friese sind nicht patroniert)	3'900.– /m ²

Kosten für Formstückmodelle

Gipsmodell als Negativ	500.– bis 800.– /Stk.
------------------------	-----------------------

4.1 Methodik

Für die Kostenschätzung eines Kachelofens sind verschiedene Faktoren von Bedeutung. Diese werden bei wertvollen Öfen einzeln bewertet und ergeben in der Summe den Wert eines Kachelofens. Diese Schätzungsmethodik ermöglicht es, innert angemessener Zeit den Wert eines Ofens zu bewerten. Wesentlich sind:

Kachelware
Malerarbeit
Aufsetzarbeit

Insbesondere bei wertvollen alten Öfen ist in Betracht zu ziehen, dass nicht nur Totalschäden, sondern vor allem Teilschäden auftreten, die den aufwändigen Ersatz eines Teils der Kacheln erforderlich machen. Das damit verbundene Neusetzen des Ofens ist ebenfalls sehr kostspielig. Dies ist bei den zu schätzenden Wiederherstellungskosten besonders zu beachten.

4.2 Kachelware

Die Kosten für Kacheln richten sich nach deren Qualität, Grösse, Form, Art der Kacheln und der Glasur und variieren sehr stark.

Die Hersteller gehen von einem Kachelpreis aus, wobei die Kachelgrösse meistens normiert ist. Handelsübliche Grössen sind 20 x 22 cm sowie 20 x 25 cm. Mit diesem Wissen (pro m² werden ca. 18 bis 23 Kacheln benötigt) lässt sich das Ausmass eines Ofens schnell ermitteln.

Für Spezialprofile bei Simswaren, Kacheln usw., die gemäss Werkkatalogen nicht zu den kurrenten Ausführungen gehören, werden die benötigten Modelle extra verrechnet oder als Aufschlag auf die Kachelware eingerechnet. Es ist dabei ein Augenmerk darauf zu richten, wieviele unterschiedliche Motive bei einem Ofen verwendet werden.

Gesimskacheln (Simskacheln) sind im m²-Preis eingerechnet, einzeln muss mit einem Laufmeter-Preis von Fr. 600.– (für 8 cm hohe) bis 800.– (für 12 cm breite) gerechnet werden.

Eckkacheln sollen im Ausmass entsprechend berücksichtigt werden. Für die Kacheln ist ca. der doppelte Preis zu zahlen.

Wärmefächer und Öffnungen für Züge bedürfen keines Preisaufschlages und sind im m²-Preis eingeschlossen.

Der Preis der Kachelware wird anhand der vertikalen Mantelfläche ermittelt, wobei sämtliche Leisten, Stäbe, Friese und Eindeckplatten eingerechnet sind.

Bei patronierten Kacheln wird mittels einer «Patrone» (Scherenschnitt) aus Ziegenleder ein Muster auf die frisch geformte und leicht angetrocknete Kachel gelegt und die ausgeschnittenen Teile mit einem anderen Ton getupft. Über die gesamte Fläche wird nach dem Vorbrand eine Glasur gegossen (meistens grün), die dann zu unterschiedlichen Farbwirkungen führt und das Muster der Patrone zeigt. Für eine Patrone rechnet der Hafner mit einem Arbeitsaufwand von ca. 2 bis 4 Stunden.

Patronierte Kacheln müssen mit Fr. 130.– pro Stück berechnet werden, was unter Einrechnung aller Simsen, Leisten und der Eindeckung zu einem m²-Preis von ca. Fr. 3'900.– führt.

Bei Natursteinöfen ist der Preis für die Natursteinplatten zu berechnen, diese sind ca. 6 bis 12 cm stark. Dabei ist zu beachten, dass Speckstein- (Giltstein-)öfen teurer sind als z.B. Sandsteinöfen. Bei Natursteinöfen wird die Gesamtoberfläche (ohne Basis) berechnet, also inklusive der horizontalen Flächen.

4.3 Aufsetzarbeit

Für das Aufsetzen des Ofens mit den vorhandenen oder neuen Kacheln werden zwei Berechnungsmethoden verwendet.

Alt-Kreisschätzer Willi Roost bezieht sich in seiner Berechnungsanleitung von 1977 auf eine zur damaligen Zeit üblichen Berechnung, die, ausgehend vom Wert der Kachelware, den Anteil der Aufsetzarbeit errechnet. Dabei machte die Arbeit das Doppelte bis Dreifache der Kachelware aus.

Gemäss den angefragten Fachleuten rechnen diese heute den Anteil der zu leistenden Aufsetzarbeit aufgrund der verbauten Kubatur.

Die Kubatur ist mit Sockel, Füßen und Kuppel zu errechnen, die Feuerwand ist ebenfalls zu berücksichtigen. Der Sockel ist dabei nur mit dem halben Volumen einzusetzen, sofern er aus einfachen Füßen und einer Basisplatte besteht.

Die Art der Versetzung der Kacheln ist preisbestimmend, gefugte Kacheln sind billiger in der Ausführung als glattstabversetzte mit Pressfuge. Kalunenöfen sind in der Art der Versetzung ebenfalls höher einzuschätzen. Man geht dabei vom doppelten Arbeitsaufwand aus.

Das Innenleben der Öfen trägt ebenfalls zur Preisbildung bei. Heute eingebaute Öfen müssen den Energienormen entsprechen, weshalb die Zuglängen und Querschnitte entscheidend sind. Während in alten Kastenöfen nur gerade ein Rauchzug vorhanden war, werden heute mehrere Züge eingebaut, die den Wirkungsgrad eines Ofens auf 80 bis 85 Prozent erhöhen. Beim Kachelofenbau ist das Recyclieren schon seit jeher Realität. Öfen wurden abgebaut und in einem neuen Haus wieder eingebaut. Nicht selten wurden Öfen mit anderen kombiniert und in einer neuen Form wieder zusammengebaut. Deshalb kommt beim Hafnerberuf dem Auslegen der Kacheln (Schilten) eine besondere Bedeutung zu.



Aufsetzarbeit beim Einbau des Kachelofens im Zunfthaus zur Zimmerleuten, Zürich

Naturstein-Preise pro m²
(gemessen mit gesamter Oberfläche, inkl. Simsen, Leisten und Ecken)

Sandstein 6 cm	1'000.– /m ²
Speckstein	1'900.– /m ²

Kosten für Aufsetzarbeiten pro m³

gefugte Kachelöfen	18'000.– /m ³
Natursteinöfen einfach	bis 16'000.– /m ³
glattstabversetzte Öfen	bis 22'000.– /m ³
kleine Ofenvolumen	bis 30'000.– /m ³

Kostenermittlung

Kosten für Malerarbeiten

einfache Motive (z.B. Blumen)	200.– / Kachel 4'500.– / m ²
Landschaften und Tiere	300.– bis 500.– / Kachel 6'500.– bis 11'000.– / m ²
komplizierte Motive	500.– bis 700.– / Kachel 11'000.– bis 15'500.– / m ²
für bemalte Simsens	250.– bis 600.– / m ¹



Füllkachel eines Kachelofens aus dem Zunfthaus zur Meisen, Zürich (ca. 1760)



Defekte Kacheln beim Kachelofen im Zunfthaus zur Zimmerleuten wurden kopiert und ersetzt

4.4 Malerarbeit

Bei allfällig vorhandenen Malereien muss der Arbeitsaufwand abgeschätzt werden, wobei mit normalen Regieansätzen gemäss Malermeisterverband zu rechnen ist.

Obschon dieses Handwerk nicht mehr sehr verbreitet ist, gibt es immer noch Leute, die diese Arbeit beherrschen.

Für eine Füllkachel (35 x 35 cm) muss mit ca. 3 bis 6 Stunden Arbeit gerechnet werden.

Die Malerarbeit fliesst auch mit einem m²-Preis (ca. 18 bis 23 Kacheln) in die Berechnung des Kachelofens ein.



Retouchiarbeit bei Füllkacheln, Zunfthaus zur Zimmerleuten, Zürich

4.5 Besondere Energieträger

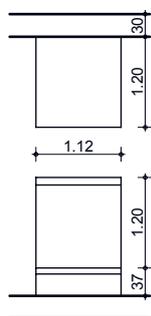
Spezielle Energieträger sind in den Kosten zu berücksichtigen.

Ein Elektroersatz oder ein Absorber mit Warmwasserverteilung ist mit Fr. 3'000.– bis 6'000.– zu veranschlagen.

Kesseleinsätze für Warmwasser-Aufbereitung kosten ebenfalls zwischen Fr. 3'000.– bis 6'000.–.



4 | 9



4.6 Beispiele

4.6.1 Kastenofen (Speicherofen)

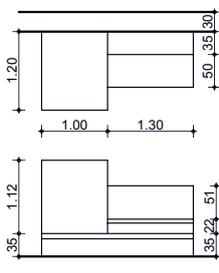
Ofenknöpfe als Eckverstärkungen, Sockel Sandstein
 Feuerkasten 112 x 120 x 120 cm, Sockel 112 x 120 x 37 cm,
 Feuerwand 112 x 150 x 30 cm

Kosten

Kacheln	4.22 m ² x 1'800.–	7'600.–
Aufsetzarbeit	2.39 m ³ x 18'000.–	43'000.–
Total		50'600.–



4 | 10



4.6.2 Speicherkachelofen

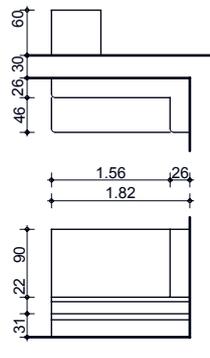
Patronierte Kacheln und Sitzkunst, Ofenknöpfe, Sockel Sandstein
 Feuerkasten 100 x 120 x 112 cm, Sitzkunst 130 x 85 x 22 cm
 und 130 x 35 x 51 cm;
 Sockel 100 x 120 x (35/2) cm und 130 x 85 x (35/2) cm,
 Feuerwand 100 x 112 x 30 cm

Kosten

patronierte Kacheln	4.76 m ² x 3'900.–	18'500.–
Aufsetzarbeit	2.57 m ³ x 20'000.–	51'500.–
Total		70'000.–



4 | 11

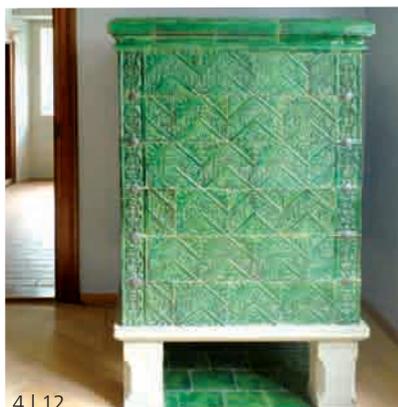


4.6.3 Sitzkunst

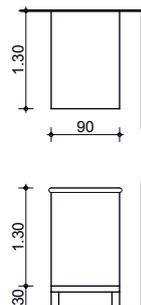
Patronierte Kacheln (an Küchenherd angebaut), Sockel Sandstein
 Sitzkunst 182 x 72 x 22 cm und (182+46) x 26 x 90 cm,
 Sockel 182 x 72 x (31/2) cm, Feuerwand 100 x 70 x 12 cm

Kosten

patronierte Kacheln	2.84 m ² x 3'900.–	11'100.–
Aufsetzarbeit	1.13 m ³ x 22'000.–	24'900.–
Total		36'000.–
Kochherd (6'000.– bis 12'000.–)	60 x 65 x 90 cm	11'000.–



4 | 12



4.6.4 Kastenofen (Speicherofen)

Reliefkacheln, Ofenknöpfe, Sockel Sandstein
 Feuerkasten 90 x 130 x 130 cm, Sockel 90 x 130 x (30/2) cm,
 Feuerwand 90 x 130 x 30 cm

Kosten

Reliefkacheln	4.55 m ² x 2'000.–	9'100.–
Modelkosten	2 x 750.–	1'500.–
Total Kachelware		10'600.–
Aufsetzarbeit (Sockel halb gerechnet)	2.05 m ³ x 20'000.–	41'000.–
Total		51'600.–

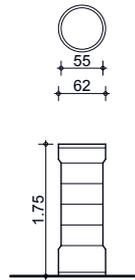
Kostenermittlung

4.6.5 Runder Stubenofen

Zylinderofen (Brandenberger) Ofen \varnothing 65 x 175 cm

Kosten

Kacheln	3.6 m ² x 2'000.-	7'200.-
Modelkosten	3 x 1'200.-	3'600.-
Total Kachelware		10'800.-
Aufsetzarbeit	0.58 m ³ x 30'000.-	17'400.-
Total		28'200.-



4 | 13

4.6.6 Fayence-Ofen (Allegorien der Tugenden)

(Zunftthaus zur Zimmerleuten, Zürich, ursprünglich Haus zum Lindengarten, 1723, Hafner Jakob Däniker)

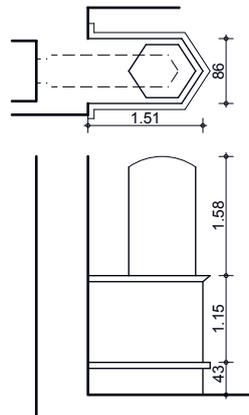
Repräsentationsobjekt; künstlerischer Hauptakzent des Raumes

Feuerkasten 100 x 155 x 115 cm, Turm 80 x 80 x 158 cm, Sockel 100 x 155 x 43 cm, Feuerwand 130 x 158 x 30 cm

Kosten

Kacheln (inkl. Sockel)	11.5 m ² x 2'000.-	23'000.-
Malerei (mehrfarbig)	11.5 m ² x 13'000.-	149'500.-
Total Kachelware		172'500.-
Aufsetzarbeit	4.08 m ³ x 22'000.-	89'800.-
Total		262'300.-

eingebautes Elektroregister 3'000.-



4 | 14

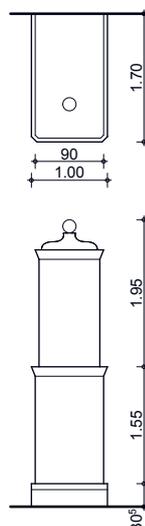
4.6.7 Fayence-Ofen

(Zunftthaus zur Meisen, Zürich, 1757), Sockel Sandstein
Hafner Leonhard Locher, bemalt von Daniel Düring und Jakob Rusterholz,

Feuerkasten 90 x 165 x 155 cm, Aufsatz 80 x 160 x 195 cm, Sockel 100 x 170 x 38 cm, Feuerwand 90 x 30 x 155 cm

Kosten

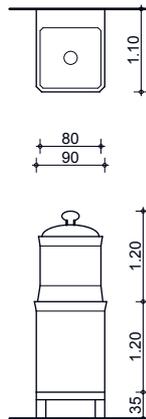
Kacheln	14.3 m ² x 2'000.-	28'600.-
Malerei (zweifarbige)	14.3 m ² x 11'000.-	157'300.-
Total Kachelware		185'900.-
Aufsetzarbeit	5.9 m ³ x 22'000.-	129'800.-
Total		315'700.-



4 | 15



4 | 16



4.6.8 Fayence-Ofen

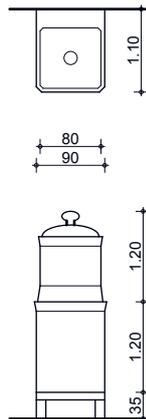
(Zunftthaus zur Meisen, Zürich, 1762), Sockel Sandstein
Hafner Leonhard Locher, bemalt von Jakob Rusterholz
Feuerkasten 90 x 130 x 140 cm, Turm 70 x 70 x 130 cm,
Sockel 95 x 135 x 40 cm, Feuerwand 90 x 30 x 180 cm

Kosten

Kacheln	8.5 m ² x 2'000.–	17'000.–
Malerei (zweifarbige)	8.5 m ² x 11'000.–	93'500.–
Total Kachelware		110'500.–
Aufsetzarbeit	3.27 m ³ x 22'000.–	72'000.–
Total		182'500.–



4 | 17



4.6.9 Turmofen

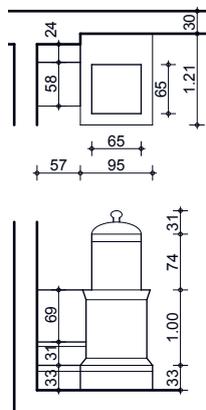
Fayencekacheln und grüne Füllkacheln, Sockel Sandstein
Feuerkasten 90 x 110 x 120 cm, Turm 80 x 80 x 120 cm,
Sockel 90 x 110 x 35 cm, Feuerwand 100 x 30 x 155 cm

Kosten

Kacheln	7.56 m ² x 2'000.–	15'100.–
Malerarbeiten (ca. 1/2 der Fläche)	3.78 m ² x 10'000.–	37'800.–
Total Kachelware		52'900.–
Aufsetzarbeit	2.76 m ³ x 22'000.–	60'700.–
Total		113'600.–



4 | 18



4.6.10 Turmofen

Fayencekacheln, blaue Füllkacheln und Sitzkunst,
Sockel Sandstein
Feuerkasten 95 x 121 x 120 cm, Turm 65 x 65 x 105 cm,
Sockel 95 x 121 x 33 cm, Sitzkunst 57 x 82 x 30 cm,
Feuerwand 135 x 120 x 30 cm

Kosten

Kacheln	6.67 m ² x 2'000.–	13'300.–
Malerarbeiten (ca. 1/2 der Fläche)	3.34 m ² x 11'000.–	36'700.–
Total Kachelware		50'000.–
Aufsetzarbeit	2.82 m ³ x 22'000.–	62'000.–
Total		112'000.–

Kostenermittlung

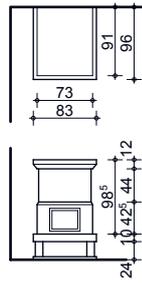
4.6.11 Natursteinofen

(Speckstein, 1730), 12 cm starke Platten, horizontale Flächen mitgemessen

Ofen 73 x 91 x 100 cm, Sockel 83 x 96 x (34/2) cm, Feuerwand 73 x 30 x 134 cm

Kosten

Speckstein	3.34 m ² x 2'400.–	8'000.–
Aufsetzarbeit	1.09 m ³ x 16'000.–	17'400.–
Total		25'400.–



4 | 19

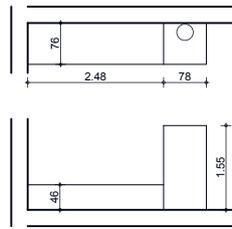
4.6.12 Naturstein-Kachelofen

Speckstein mit Sitzkunst, horizontale Flächen mitgemessen, 6 cm starke Platten

Ofen 78 x 76 x 155 cm, Sitzbank 248 x 76 x 46 cm, keine Feuerwand

Kosten

Speckstein	6.85 m ² x 1'400.–	9'600.–
Aufsetzarbeit	1.79 m ³ x 16'000.–	28'600.–
Total		38'200.–



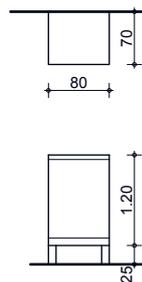
4 | 20

4.6.13 Naturstein-Kachelofen

Sandstein, horizontale Flächen mitgemessen
7 cm starke Platten

Ofen 70 x 80 x 120 cm, Sockel 70 x 80 x 25 cm, Feuerwand 80 x 30 x 145 cm

Sandstein	3.2 m ² x 1'000.–	3'200.–
Aufsetzarbeit	1.16 m ³ x 16'000.–	18'600.–
Total		21'800.–



4 | 21



4 | 22

4.6.14 Cheminée

Verkleidung in Backstein

Cheminée	8'000.– bis 15'000.–
Verkleidung Backstein	5'000.–
Total	13'000.– bis 20'000.–



4 | 23

4.6.15 Cheminée

Beidseitig feuerbar mit Glasschiebern

Total	10'000.–
--------------	-----------------



4 | 24

4.6.16 Cheminéeofen

Total	4'000.– bis 6'000.–
--------------	----------------------------



4 | 25



4 | 26



4 | 27

4.6.17 Tragofen

Speckstein gestockt, Ofen 32 x 38 x 107 cm

Total	Fr. 6'600.–
--------------	--------------------

4.6.18 Tragofen

Mehrfarbige, verzierte Kacheln, Ofen 45 x 55 x 140 cm

Total	Fr. 14'200.–
--------------	---------------------

4.6.19 Tragofen

Reliefkacheln einfarbig, hellblau, Ofen 30 x 40 x 100 cm

Total	Fr. 8'100.–
--------------	--------------------

Anhang

5.1 Glossar (alphabetisch)

Aufsetzen, Umsetzen	Ofen aufbauen, bzw. abbrechen, putzen und frisch aufbauen.
Becher- / Napfkachel	Werden einzeln in den gemauerten Ofen oder Lehmofen eingesetzt.
Fayence	Kommt von Faenza, dem italienischen Zentrum für die Herstellung von bemaltem Geschirr. Nach einem ersten sog. Schrühbrand wird die Kachel in eine weisse Zinnglasur getaucht auf die danach das Motiv mit dem Pinsel gemalt wird. In einem zweiten Brand werden Zinnglasur und Farbe glattgebrannt.
Feuerkasten	Feuerstelle im Ofen. Bei zweigeschossigen Öfen auch der untere Teil des Ofens.
Füllkachel	Bei Öfen mit einer Gliederung durch Gesimse und Lisenen sind die grossen Füllkacheln die Hauptbildträger.
Gesims	Begrenzt als kräftig durchlaufendes, meist verkröpftes horizontales Band die verschiedenen Aufbauzonen des Ofens.
Giltstein	Speckstein: Naturstein aus den Randgebieten der Urgesteine. Ein talk- und magnesitreicher Stein, der eine geringe Wärmeausdehnung aufweist.
Glasur	Schützt den durch das Brennen porös gewordenen Scherben mit einem undurchlässigen Überzug vor Zerstörung und dient der Verschönerung.
Heizöffnung, Feueröffnung	Öffnung zum Beheizen des Ofens (Hinterlader, Vorderlader).
Hinterlader	Ofen wird aus einem andern Raum (Korridor oder Küche) beheizt, um die Stube rauchfrei zu halten.
Kachelblatt	Besteht aus einer rechteckigen, glasierten und meist reliefierten oder bemalten Fläche, an welcher hinten der Kachelhals angesetzt ist.
Kachelhals, -stumpf, Tubus	Rückseitig auf das Kachelblatt aufgeformter Steg (früher auf der Töpferscheibe gedreht), als Verstärkung des Kachelblatts und zur Aufnahme von Speichersteinen.
Kalune	Vorstehende, eckige oder abgerundete, 3-seitig glasierter Eckkachel.
Kalunenofen	Kachelofen mit vorstehenden, eckigen oder abgerundeten Eckkacheln.
Kastenofen	Rechteckiger Ofenkörper ohne Aufsatz.
Kranzgesims	Oberstes Abschlussgesims des Ofens.
Kranzkachel	Vor allem bei Turmöfen bilden Kranzkacheln den bekrönenden Abschluss.
Kunst, Chouscht	Am Kochherd angeschlossener Kachelofen (Sitzkunst oder Kunstwand) oft auch im Zusammenhang mit einem Speicherkachelofen, abgeleitet vom röm. Hypocaustum.
Lehmofen	In ländlichen Gebieten wurden bis ins 18. Jahrhundert Stubenöfen aus Lehm errichtet, meist in Form eines Kastenofens. Durch die Hitze verfestigte sich der Lehm zu einer Art Terracotta.
Majolika	Stellt Keramik dar, oft ohne Bemalung, die zuerst mit einer deckenden weissen Zinnglasur überzogen und anschliessend noch mit leuchtenden Farben bemalt wird. Der Name stammt von der Insel Mallorca, wo die arabisch-maurische Fayenceindustrie während des Mittelalters aufblühte. Von hier kam die Majolika nach Italien, wo sie dann als Fayence berühmt wird.
Patroniert, schabloniert	Kachelmuster (z.B. Vögelchen, Blumen, Tupfen, «Nägelmuster»), das sich über die Kachelfläche hinzieht, dem Rapportmuster auf Tapeten entlehnt, hauptsächlich im 18. und 19. Jahrhundert anzutreffen.
Pfau, Ludwig	Geb. 1547, gest. 1597 in Winterthur. Er war Schweizer Hafner und Begründer der Ofenbaurdynastie Pfau. Ältester ihm zugeschriebener Ofen ist der Turmofen im Schloss Mörsburg.
Schilten der Kacheln	Ausbreiten, sortieren der Kacheln nach Farbnuancen und Form.

Speicherofen	Ofen der im «Zeitbrand» funktioniert, d.h. nach dem Aufheizen noch lange Wärme abgibt.
Steinofen, Specksteinofen	Aus Sand- oder Specksteinplatten zusammengesetzter oder aus Bruchsteinen aufgemauerter und verputzter Stubenofen.
Stubenofen	Oberbegriff für den nicht als Ganzes zu bewegenden, aus Kacheln gesetzten oder gemauerten Ofen, im Gegensatz zum Tragofen.
Tragofen	Tragbarer Eisenofen oder Eisengestellofen (auch Rahmenofen) mit einzelnen Kacheln. Diese leichteren und platzsparenden Öfen sind seit der Verwendung des Schamottsteins (ab Ende 19. Jahrhundert) vor allem in Mietwohnungen verbreitet.
Turmofen, Turm, Aufsatz	Beim zweigeschossigen Turmofen ist der Turm/Aufsatz der obere Teil des Ofens.
Überschlagofen	Spezielles Verfahren zur Herstellung von Ofenkeramik im Rokokko: Der weiche Ton wird auf ein Holzgerüst mit der definitiven Ofenform aufgestrichen, anschliessend im lederharten Zustand in grossflächige Kachelblätter zerschnitten, die dann glasiert, bemalt und gebrannt werden.
Unterglasurmalerei	Malerei auf opakem Grund vor dem Auftrag einer transparenten Glasur.
Verkröpft	Ein Gesims wird als verkröpft bezeichnet, wenn es beim Schnittpunkt mit einer Lisenen entsprechend der Lisenentiefe vorspringt.
Vorderlader	Im Gegensatz zum Hinterlader beheizt aus dem Raum, in dem der Ofen steht.
Wandofen	In Bauernhäusern schliesst seitlich an den Feuerkasten (meist gleichzeitig auch als Backofen verwendet) oft ein Wandofen an, vielfach in Form einer Sitzbank. Dieser ist mit dem Kochherd der hinter der Wand gelegenen Küche verbunden und liefert so Wärme, auch wenn der Stubenofen nicht eingefeuert ist.
Warmluftofen	Zwischen Brenner und Kachelwand erwärmt sich Luft, die durch ein Gitter in den Raum abgegeben wird. Der Ofen kühlt nach dem Feuern rasch ab.
Zylinderofen, Walzenofen	Zylinderförmiger Ofen aus Kacheln oder Eisen; letztere oft «Allesbrenner» (Kohle, Öl, Gas), welche im «Dauerbrand» betrieben werden und weder Speichermasse noch Rauchzüge haben.

5.2 Literaturverzeichnis

Wikipedia	http://de.wikipedia.org/wiki/Kachelofen
Verband Schweizerischer Hafner- und Plattengeschäfte	http://www.vhp.ch
Magazin der Deutschen Stiftung für Denkmalschutz	http://www.monumente-online.de
Merkblatt des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz, Kulturgüterschutz	http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch > Themen > Kulturgüterschutz > Publikationen KGS > Merkblätter > Öfen
furnologia.de, Das Online-Magazin zur historischen Ofenkeramik	http://www.furnologia.de
Der Kachelofen Ein Gegenstand der Wohnkultur im Wandel (Diss. von M. Henkel)	http://webdoc.gwdg.de/diss/1999/henkel/mh_text_gesamt.pdf
Geschichte bis Ende des 20. Jh. des Kachelofens und der Hafner	Willi Bruderer, 2009 Eigenproduktion
Ofenkeramik und Kachelofen	Verfasser: Eva Roth Heege, Verlag Schweiz. Burgenverein, Basel 2012, Typologie, Terminologie und Rekonstruktion

5.3 Fachliche Unterstützung

Roth Hafnerei / Ofenbau
Christoph Roth
Dorfstrasse 14
8911 Rifferswil
www.hafnerei.ch

5.4 Nützliche Adressen

Verband Schweizerischer Hafner-
& Plattengeschäfte VHP
Geschäftsstelle
Solothurnerstrasse 236
4603 Olten

Swisskeramik AG
Hr. Leo Pichler
Töpferweg 1-2
6060 Sarnen

Brunner Ofenbau GmbH
Thomas Brunner
Effretikonstrasse 69
8308 Illnau
www.fidibus.ch

5.5 Foto- und Bildverzeichnis

Schweizerisches Nationalmuseum, Zürich, Sammlungen

Abb. 3 | 10, 3 | 11, 3 | 12, 3 | 13, 3 | 14, 3 | 15

Christoph Roth, Ofenbau, Rifferswil

Abb. 3 | 3, 4 | 1, 4 | 2, 4 | 3, 4 | 4, 4 | 5, 4 | 7, 4 | 8, 4 | 9, 4 | 10, 4 | 11, 4 | 12,
4 | 13, 4 | 14, 4 | 17, 4 | 18, 4 | 19, 4 | 20, 4 | 21, 4 | 25, 4 | 26, 4 | 27

Matthias Bischoff, Zürich

Abb. Titelbild, 1 | 1, 3 | 8, 3 | 9, 4 | 6, 4 | 15, 4 | 16, 4 | 22

Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Merkblatt

Abb. 2 | 2, 2 | 3, 2 | 4, 2 | 5

Der Kachelofen; ein Gegenstand der Wohnkultur im Wandel; M. Henkel

Abb. 2 | 1

Pilatus-Bahnen AG, Kriens

Abb. 3 | 1

Mourad Ben Abdallah, Genf

Abb. 3 | 2

Berger Ofenbau AG, Meisberg

Abb. 3 | 4, 4 | 23, 4 | 24

Impressum

Herausgeber:
Gebäudeversicherung
Kanton Zürich
Thurgauerstrasse 56
Postfach
8050 Zürich

Verfasser:
Matthias Bischoff
Dipl. Arch. ETH/SIA
Jupiterstrasse 26
8032 Zürich

Gestaltung und Layout:
Orlando Duó
Graphic Design GmbH
8620 Wetzikon

Druck:
Künzle Druck AG, Zürich

im Mai 2013

